

PCT/JP 2004/008539

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

21. 6. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

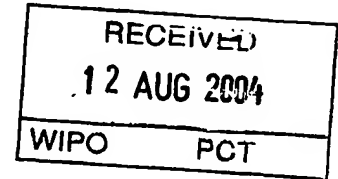
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 6月18日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-173931
[ST. 10/C]: [JP2003-173931]

出 願 人
Applicant(s):

菱星電装株式会社
エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リ
ミテッド

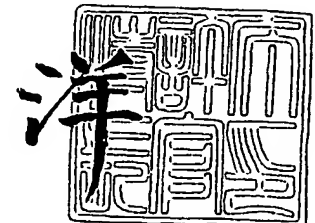


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2004年 7月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2004-3066889

【書類名】 特許願

【整理番号】 15013

【提出日】 平成15年 6月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/42

【発明の名称】 電気コネクタ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区豊玉北五丁目 2 9 番 1 号 菱星電装株式会社
社内

【氏名】 安保 次雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区豊玉北五丁目 2 9 番 1 号 菱星電装株式会社
社内

【氏名】 田中 義和

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区豊玉北五丁目 2 9 番 1 号 菱星電装株式会社
社内

【氏名】 廣瀬 鉄

【発明者】

【住所又は居所】 フランス国, 2 8 2 1 0, ノジャン ル ロワ、リュ
デュ ジェネラル ドゥ ゴル 2 6

【氏名】 ジェラルド ミュロ

【発明者】

【住所又は居所】 フランス国, 2 8 3 0 0, クルビリエ、リュ デュ
マルシェ 8

【氏名】 クロード カス

【特許出願人】

【識別番号】 000236023

【氏名又は名称】 菱星電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075948

【弁理士】

【氏名又は名称】 日比谷 征彦

【電話番号】 03-3852-3111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013365

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708600

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 相手側ハウジングと嵌合して、それぞれに収容した接続端子同士を結合する電気コネクタにおいて、ハウジング本体の後部に前記接続端子の後方への抜け止めを行うためのリアホルダを取り付け、該リアホルダには前記相手側ハウジング側の錠止部と錠止するための弾発性を有する錠止アームの自由端を前方に向けて突出し、前記自由端を前記ハウジング本体の一部に挿し込み、前記錠止アームの中間部に前記相手側ハウジングの錠止部に錠止する錠止爪を付設したことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項2】 前記自由端を前記ハウジング本体への係止は、前記自由端を前記ハウジング本体の孔部に固定した請求項1に記載の電気コネクタ。

【請求項3】 前記相手側ハウジングとの錠止の解除は、前記ハウジング本体に設けた錠止解除押圧部を押し、該錠止解除押圧部の降下により前記錠止アームの後部を押して前記錠止アームを変形し、前記錠止爪を下降させることにより行う請求項1に記載の電気コネクタ。

【請求項4】 前記錠止爪と前記相手側ハウジングの錠止部の嵌合時に、前記錠止アームが一旦下降し、錠止時に復元して前記錠止アームの後部に形成した突起部が前記ハウジング本体の錠止解除押圧部を打接してクリック音を発するようにした請求項1に記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、接続端子をそれぞれ収容した一对のハウジング同士を結合及び解除して使用する電気コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ハウジングに接続端子を収容し、この接続端子をハウジング内に固定するには

、ハウジング内に設けたケースランスにより行う場合が一般的である。この係止を更に確実にするために、ハウジングの後部にリアホルダを挿入し、このリアホルダにより接続端子の後抜けを防止することも多い。そして、ケースランスをリアホルダに設ける場合もある。

【0 0 0 3】

一般に、接続端子を収容したハウジングの嵌合に際するハウジング同士の錠止は、ハウジング本体同士に設けた錠止機構により行っている。通常では、リアホルダはこの錠止について何ら関与することがないので、リアホルダについての固定は必ずしも十分ではない。また、ハウジング本体に相手側ハウジングと錠止するための錠止アームを設けると、ハウジングが嵩ばり、その高さが大きくなるなどの問題点もある。

【0 0 0 4】

このような観点から、本出願人は既に特願 2 0 0 2 - 5 7 6 3 8 号、特願 2 0 0 3 - 3 9 9 5 号において、リアホルダに錠止アームを形成して、この錠止アームを用いて相手側ハウジングと錠止する構成を提案している。これにより、リアホルダを取り付けたハウジングは、リアホルダと相手側ハウジングにより挟まれることになり、全体として不時に分離する虞れが少なくなる。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、この場合に相手側ハウジングと嵌合する以前のハウジング本体をリアホルダを取り付けた状態においては、錠止アームがハウジングから片持ち梁状に前方に突出しているために、この錠止アームに電線が絡みついたり、錠止アームが折れ曲がるなどの不具合がある。

【0 0 0 6】

本発明の目的は、上述の課題を解決し、リアホルダに設けた錠止アームをハウジング本体との間に橋絡状に配置し、この錠止アームを用いて相手側ハウジングと錠止することにより、ハウジング同士を連結する電気コネクタを提供することにある。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明に係る電気コネクタは、相手側ハウジングと嵌合して、それぞれに収容した接続端子同士を結合する電気コネクタにおいて、ハウジング本体の後部に前記接続端子の後方への抜け止めを行うためのリアホルダを取り付け、該リアホルダには前記相手側ハウジング側の錠止部と錠止するための弾発性を有する錠止アームの自由端を前方に向けて突出し、前記自由端を前記ハウジング本体の一部に挿し込み、前記錠止アームの中間部に前記相手側ハウジングの錠止部に錠止する錠止爪を付設したことを特徴とする。

【0008】**【発明の実施の形態】**

本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

図1はリアホルダ1の斜視図、図2は断面図を示し、杵体状のリアホルダ本体2の上下の端部には、ハウジング本体の端子収容孔内にそれぞれ挿入され、接続端子に係止するための弾発性を持ち先端に爪部3aを有するケースランス3が上下対称に各段16列に設けられている。また、リアホルダ本体2の中央上部には、弾発性を有し、後部をリアホルダ本体2に固定し、上方に少々弯曲した2本の錠止アーム4が前方に向けて突設され、その中間部の側方には相手側ハウジングに対して錠止するための錠止爪5が形成されており、錠止アーム4の上側の中間部から後端部にかけてリブ状の突起部6が設けられている。また、錠止アーム4の先端部7はハウジング本体の一部に嵌入するようにされ、先端部7の下側には突起8が形成されている。また、リアホルダ本体2の両側には、ハウジング本体と本係止をするための係止爪9が設けられ、上下部には仮係止のための計4個の仮係止爪10が設けられている。

【0009】

図3はハウジング本体21の斜視図、図4は断面図を示し、ハウジング本体21内にはリアホルダ1のケースランス3に対応した上下2段、各段16列に端子収容孔22が設けられ、端子収容孔22の前壁23には相手側の接続端子の平刃状接続端が挿入される開口部24が設けられている。ハウジング本体21の上面の先端には、リアホルダ1の錠止アーム4の先端部7を収容する孔部25が設け

られ、その入口部には錠止アーム 4 の突起 8 と対応する突起 26 が形成されている。また、ハウジング本体 21 のリアホルダ入口部側には、係止アーム 4 の突起部 6 を押し、後述する錠止を解除するために下部に当接部 27 を備えた錠止解除押圧部 28 が弾発性をもってブリッジ状に設けられている。更に、ハウジング本体 21 の両側部には、リアホルダ 1 の係止爪 9 に対応して長孔 29 が設けられ、仮係止爪 10 に対応する図示しない仮係止溝が形成されている。

【0010】

図 5 はこのリアホルダ 1 をハウジング本体 21 に仮係止した状態の一部を切欠した斜視図、図 6 は断面図であり、リアホルダ 1 はハウジング本体 21 内に後方から挿入され、中間位置で仮係止されている。この仮係止状態において、リアホルダ 1 の仮係止爪 10 はハウジング本体 21 の仮係止溝に係止して姿勢は安定しており、リアホルダ 1 の各ケースランス 3 はハウジング本体 21 の各端子収容孔 22 の入口部に位置し、錠止アーム 4 の先端部 7 は孔部 25 に入口部に係合されている。

【0011】

ここで、端子収容孔 22 内にリアホルダ本体 2 の枠体を通して、図 7 に示すように電線 31 を接続した雌型接続端子 32 を後方から挿入すると、接続端子 32 の前端に位置し内部に可動接触片を有する接続部 33 が、図 8 の上段に示すようにケースランス 3 を押し上げて、更に進入し下段に示すように内部に挿入される。この状態で接続部 33 の後端縁はケースランス 3 の爪部 3a により係止されることになる。

【0012】

図 9 は本係止状態の斜視図、図 10 は断面図である。仮係止状態において、全ての接続端子 32 を端子収容孔 22 の入口部まで挿入した後に、リアホルダ 1 をハウジング本体 21 に対して更に押し込んで本係止状態とすると、接続端子 32 の接続部 33 の後端縁は、ケースランス 3 に押されて端子収容孔 22 内の前端まで押し込まれ、前壁 23 によって前抜けが防止される。

【0013】

また、錠止アーム 4 の先端部 7 は、ハウジング本体 21 の孔部 25 内に係合し

て、その浮き上がりが防止されるが、突起 8 は突起 26 と噛み合い、先端部 7 は強固に固定され、錠止アーム 4 は上方に向けて付勢力が発生する。この本係止状態に至る際に、係止アーム 4 の先端部 7 は突起 8、26 による衝合のために、リアホルダ 1 を強く押し込まなければならず、この感触によって本係止状態に至ったことを確認できる。

【0014】

図 11 はハウジング本体 21 が相手側ハウジング 41 と嵌合した状態の断面図であり、相手側ハウジング 41 には、雌型接続端子 32 に入り込んで接続する雄型接続端子 42 が装着され、リアホルダ 1 の錠止アーム 4 の錠止爪 5 と錠止するための錠止爪 43 が設けられている。

【0015】

ハウジング本体 21 は相手側ハウジング 41 のフード部 44 内に入り込み、接続端子 32、42 同士が嵌合し電気的な接続がなされる。ハウジング同士の嵌合に際して、錠止アーム 4 に設けられた錠止爪 5 は、一旦下方に撓んでから相手側ハウジング 41 の錠止爪 43 の下を潜り抜けた後に復元して、錠止爪 43 に係止し錠止がなされる。この錠止により、ハウジング本体 21 と相手側ハウジング 41 は不時に解離することがなくなる。

【0016】

この錠止を解除する場合には、ハウジング本体 21 に設けられた錠止解除押圧部 28 を指で下方に押すことにより、その下部の当接部 27 を介して、錠止アーム 4 の突起部 6 を押して錠止アーム 4 を沈み込ませることにより、錠止爪 5 と錠止爪 43 との錠止が外れる。そこで、ハウジング本体 21 を相手側ハウジング 41 から引き離せばよい。

【0017】

図 12 は他の実施の形態のリアホルダの斜視図であり、リアホルダ 1 の錠止アーム 4 の後方に設けた自由端には上方に向けて突出した 1 個の突起部 6' が形成され、この突起部 6' はリアホルダ 1 がハウジング本体 21 に本係止した状態で、ハウジング本体 21 の錠止解除押圧部 28 の下面に接するようにされている。

【0018】

この実施の形態においては、図13に示すように本係止状態で突起部6'の頂部は錠止解除押圧部28の内側に直接に接しているので、先の実施の形態と同様に錠止解除押圧部28を下方に押せば、突起部6'を介して錠止アーム4の錠止爪5は下方に下がるので、ハウジング同士の錠止を外すことができる。

【0019】

また、この実施の形態においては、ハウジング本体21が相手側ハウジング41と嵌合する際に、図14に示すように錠止アーム4が撓んで錠止爪43の下を潜り抜けるが、そのとき突起部6'の頂部は沈んで錠止解除押圧部28から一旦離れる。嵌合が完了し錠止がなされると、錠止アーム4はその弾発性により上方に復元して、図13に示すように突起部6'の頂部は錠止解除押圧部28の内側を強く打接し、このとき「カチン」というクリック音が発生する。これにより、錠止がなされたことを確認することができる。

【0020】

なお、上述の実施の形態においては、ハウジング本体21に取り付けたリアホルダ1の錠止アーム4により相手側ハウジング41に対し錠止しているが、相手側のハウジング41に取り付けたリアホルダに対して錠止することによっても、錠止を行うことも可能である。

【0021】

このように本実施の形態では、ハウジング本体21に取り付けたリアホルダ1に設けた錠止アーム4を介して、相手側ハウジング41と錠止するので、錠止中にリアホルダ1が抜け落ちる虞れは全くない。また、ハウジング本体21に錠止アームを直接に設けた場合よりもハウジングの嵩を小さくでき、ハウジング本体21に収納した接続端子32のがたを少なくすることができる。更には、リアホルダ1がハウジング本体21に完全に装着されていないと、相手側ハウジング41との錠止ができないために、リアホルダ1のハウジング本体21に対する挿入不完全状態を検知することができる。

【0022】

なお、実施の形態においては、錠止アーム4を2本としたが、他の本数でもよく、例えば1本にした場合には、左右の対称性を考えて錠止爪5は錠止アーム4

の直上に設けることが好ましい。

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る電気コネクタにおいては、リアホルダの錠止アームの自由端をハウジング本体の一部に挿し込み、その中間部に設けた錠止爪を用いて相手側ハウジングと錠止するので、錠止アームの自由端が空中に突出することもなく、この錠止機構を解除しない限り、ハウジング同士が解離しないことは勿論のこと、不時にリアホルダがハウジング本体から外れる虞れもなく、錠止がより確実となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

リアホルダの斜視図である。

【図2】

断面図である。

【図3】

ハウジング本体の斜視図である。

【図4】

断面図である。

【図5】

リアホルダをハウジングに仮係止した状態の斜視断面図である。

【図6】

断面図である。

【図7】

電線を接続した接続端子の斜視図である。

【図8】

仮係止状態において接続端子を収容した状態の断面図である。

【図9】

リアホルダをハウジングに本係止した状態の斜視図である。

【図10】

断面図である。

【図 1 1】

相手側ハウジングとの嵌合状態の断面図である。

【図 1 2】

他の実施の形態のリアホルダの斜視図である。

【図 1 3】

相手側ハウジングとの嵌合状態の断面図である。

【図 1 4】

相手側ハウジングとの嵌合時の断面図である。

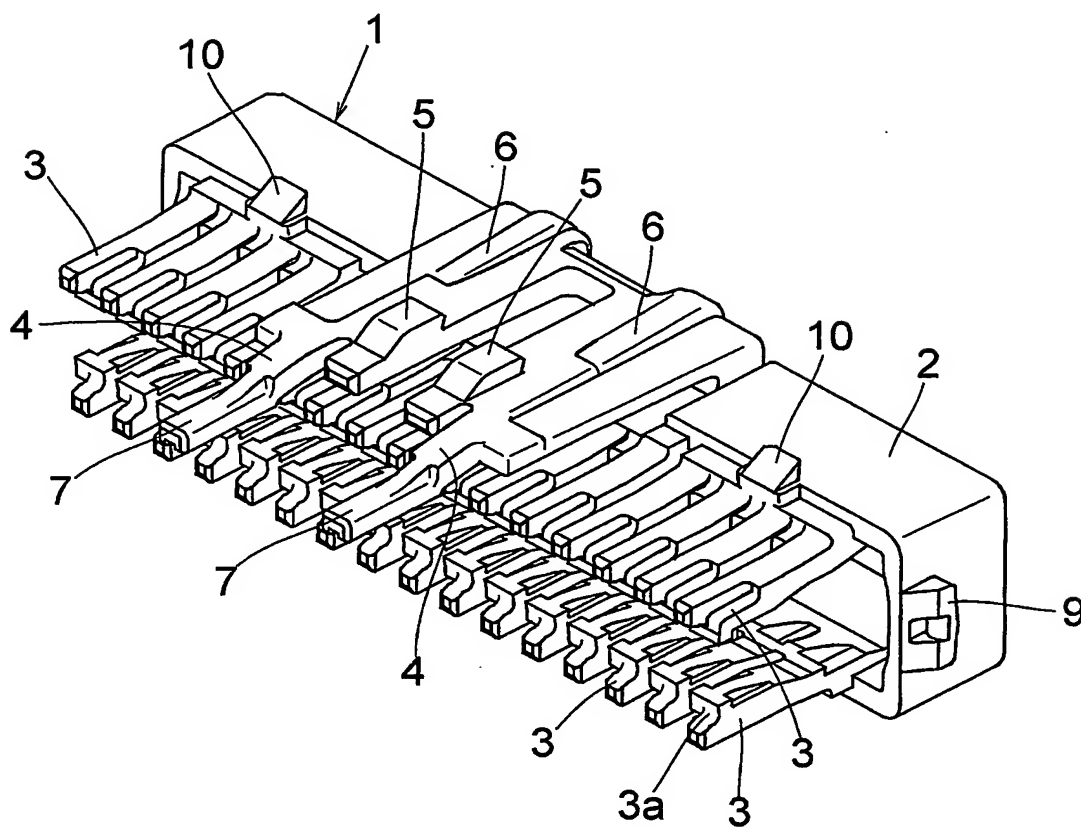
【符号の説明】

- 1 リアホルダ
- 2 リアホルダ本体
- 3 ケースランス
- 4 錠止アーム
- 5 錠止爪
- 6、6' 突起部
- 7 先端部
- 21 ハウジング本体
- 22 端子収容孔
- 24 孔部
- 28 錠止解除押圧部
- 32、42 接続端子
- 41 相手側ハウジング

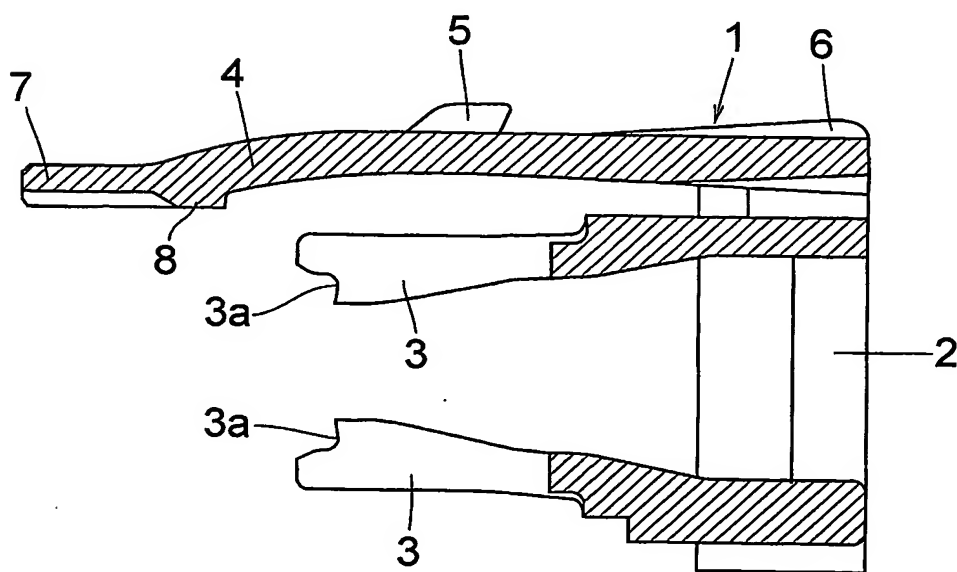
【書類名】

図面

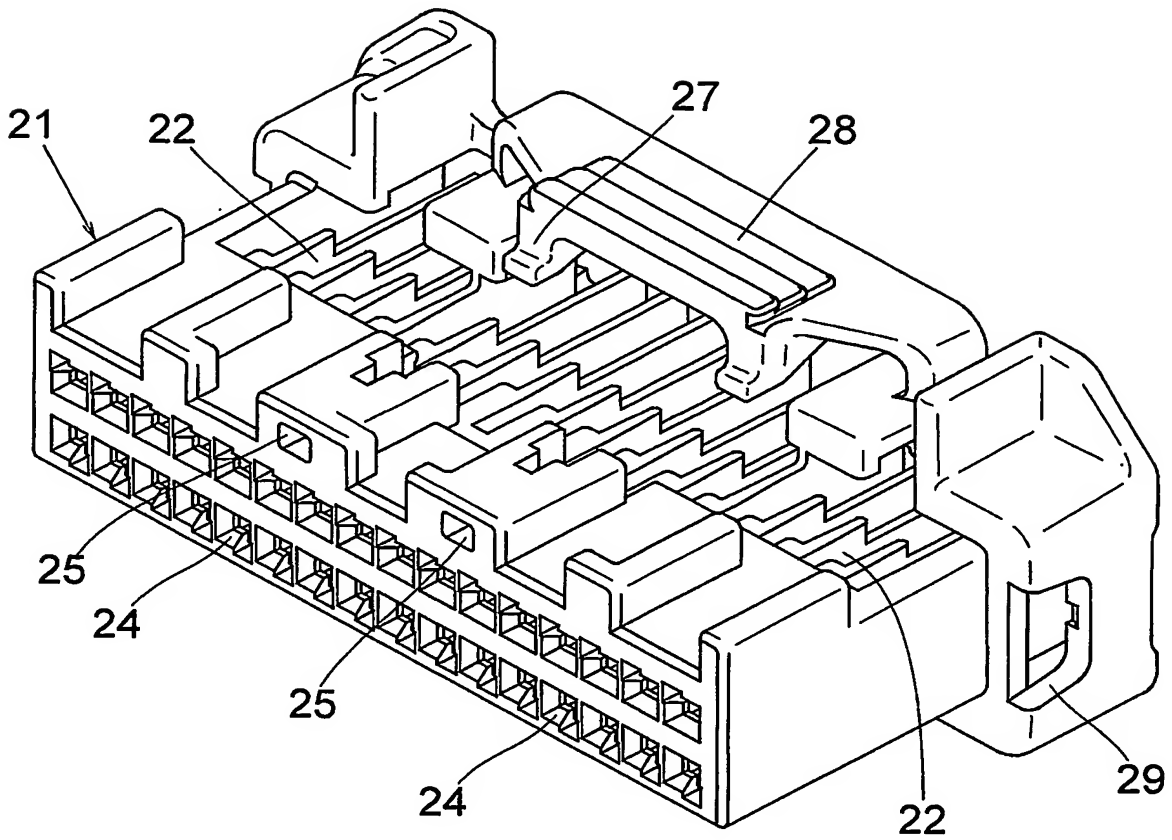
【図 1】



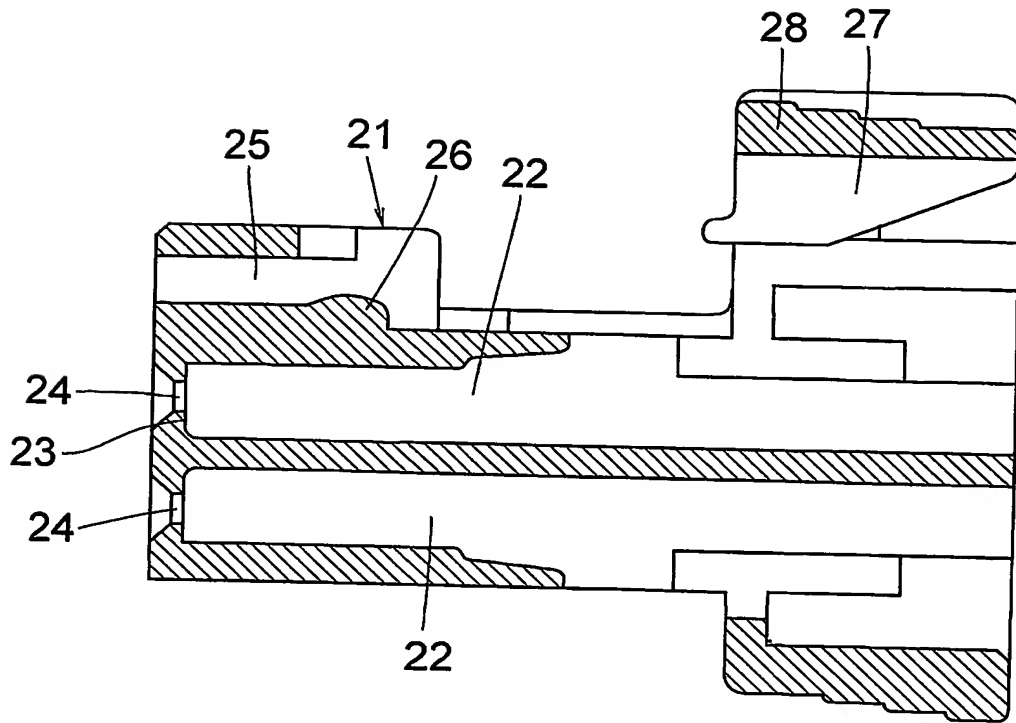
【図 2】



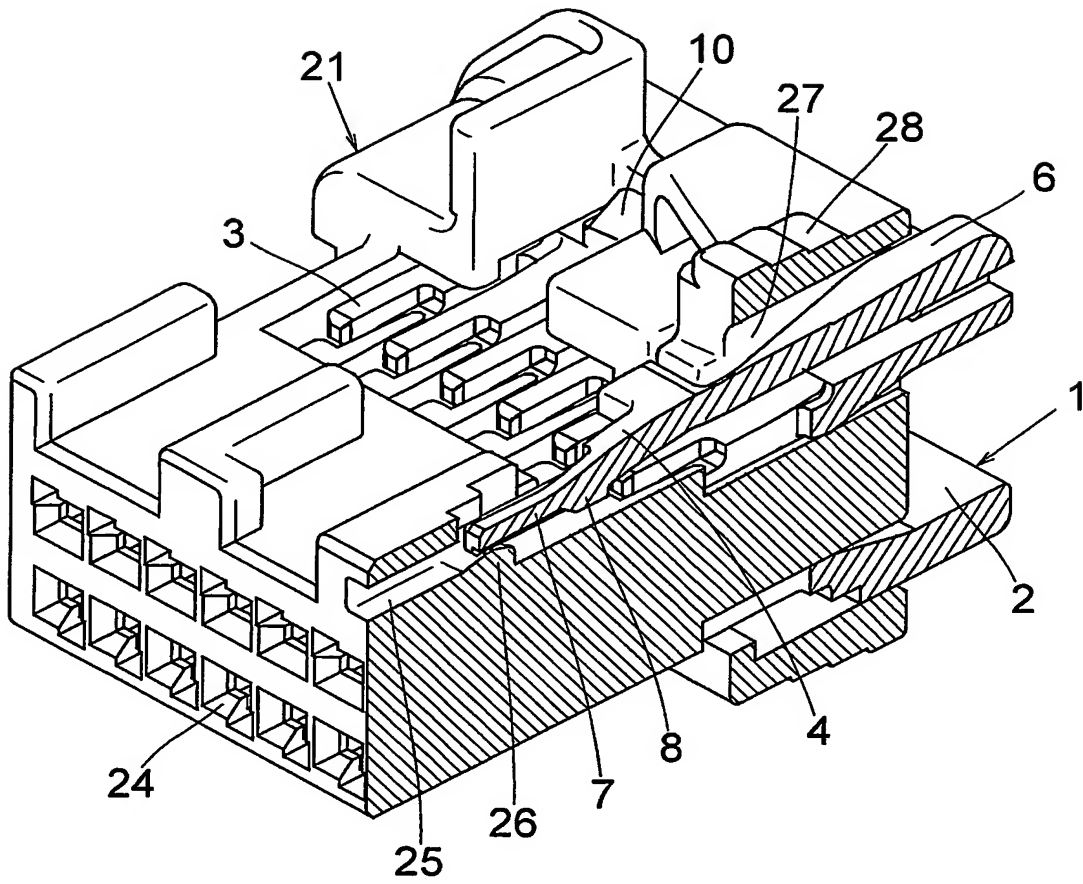
【図 3】



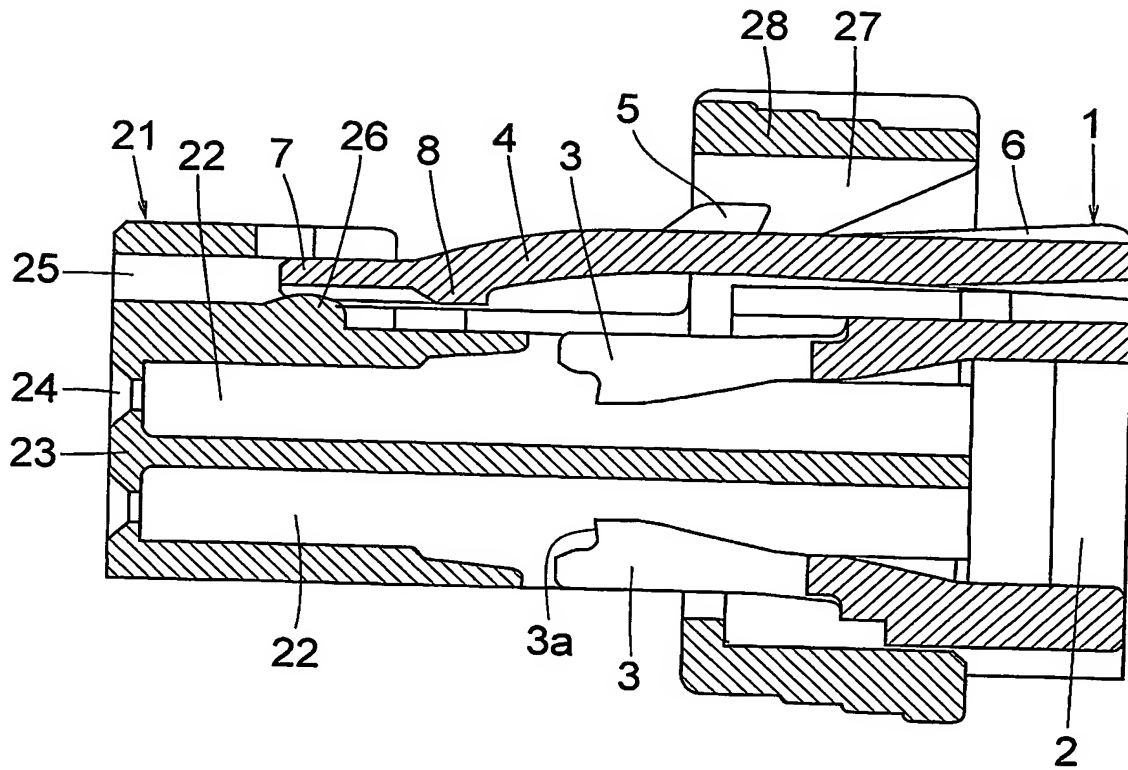
【図 4】



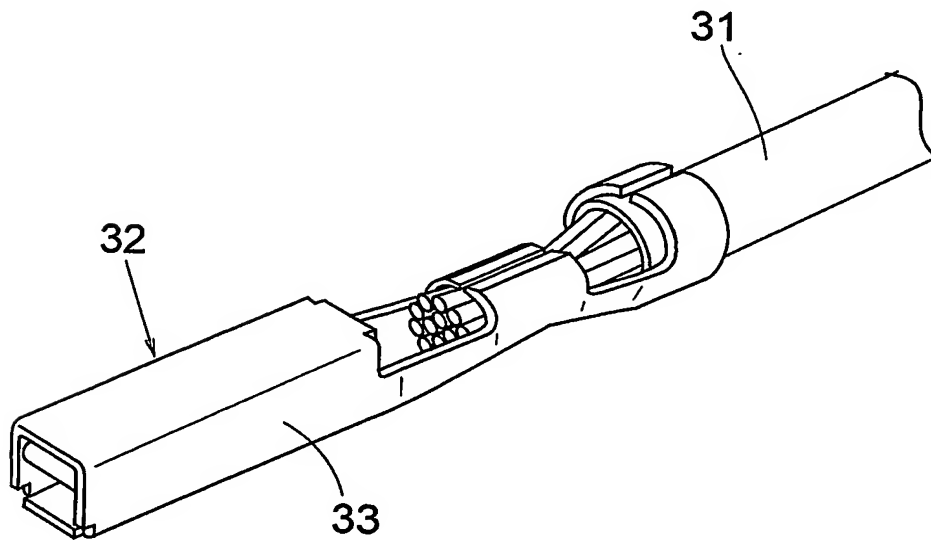
【図 5】



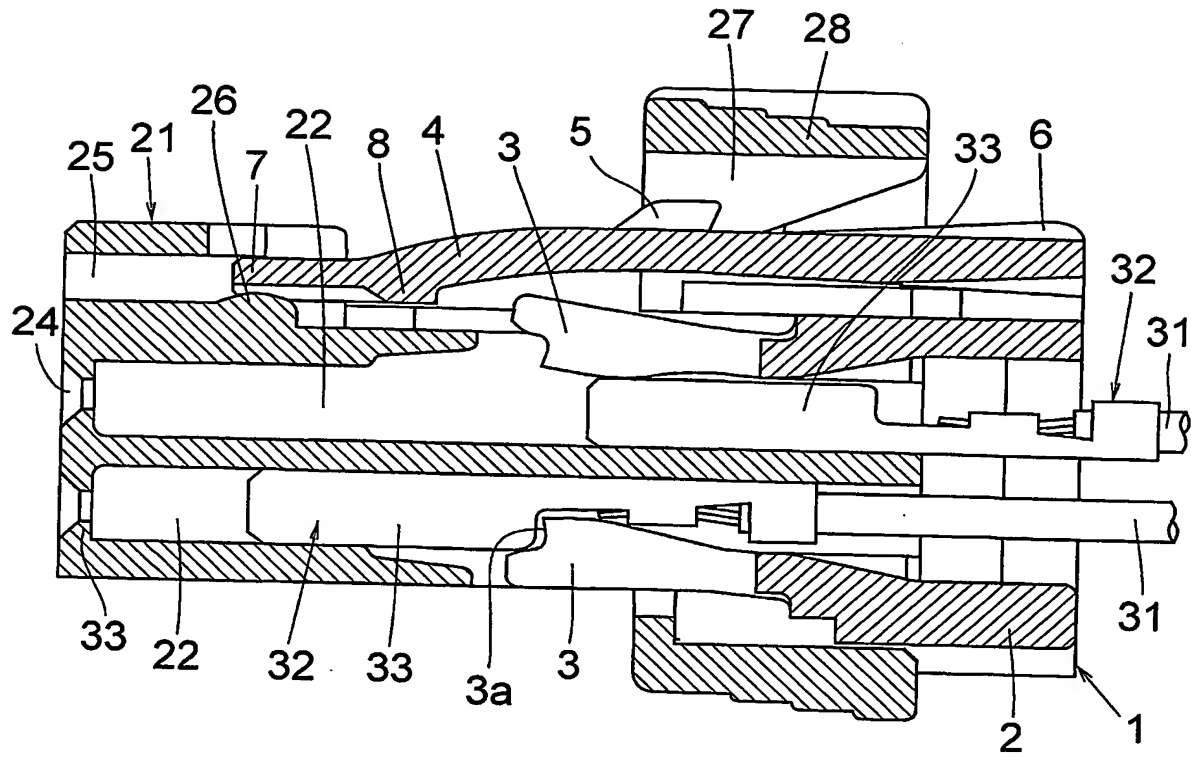
【図 6】



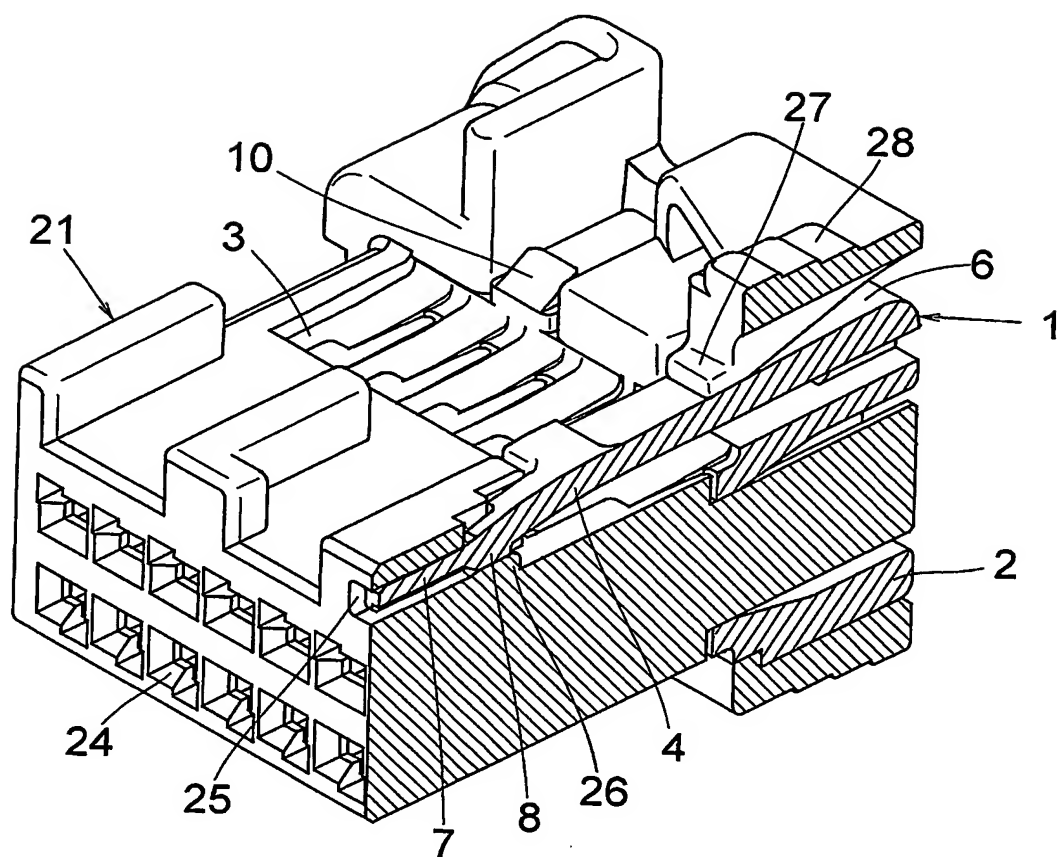
【図 7】



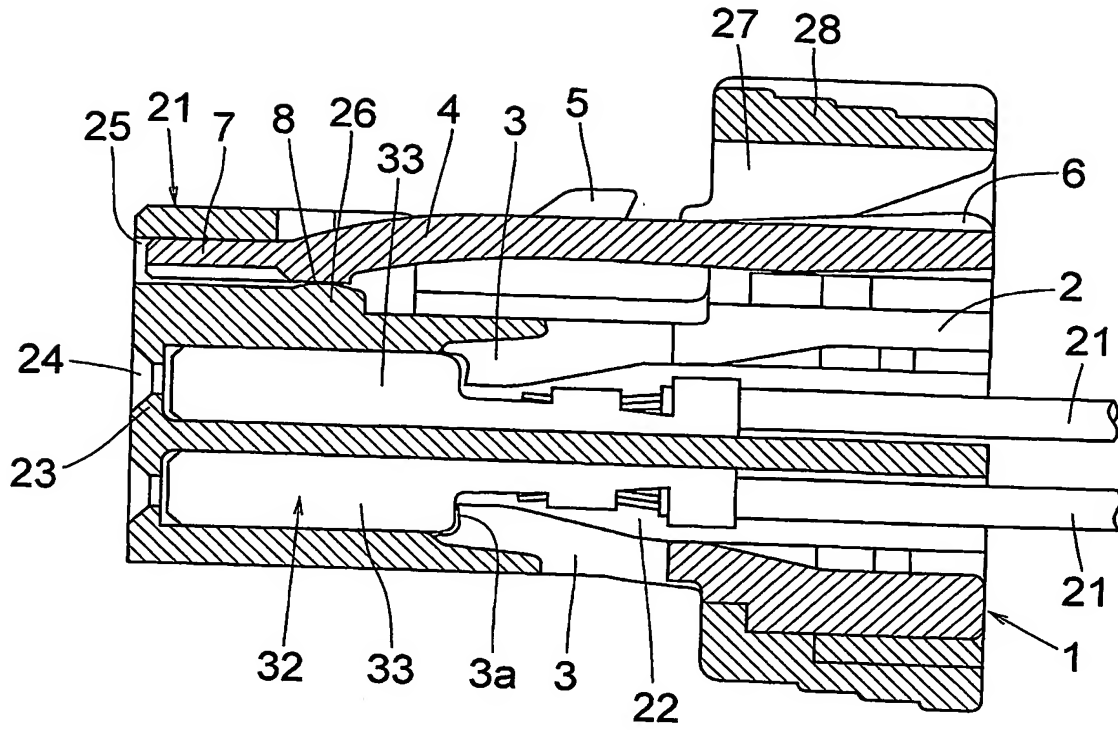
【図 8】



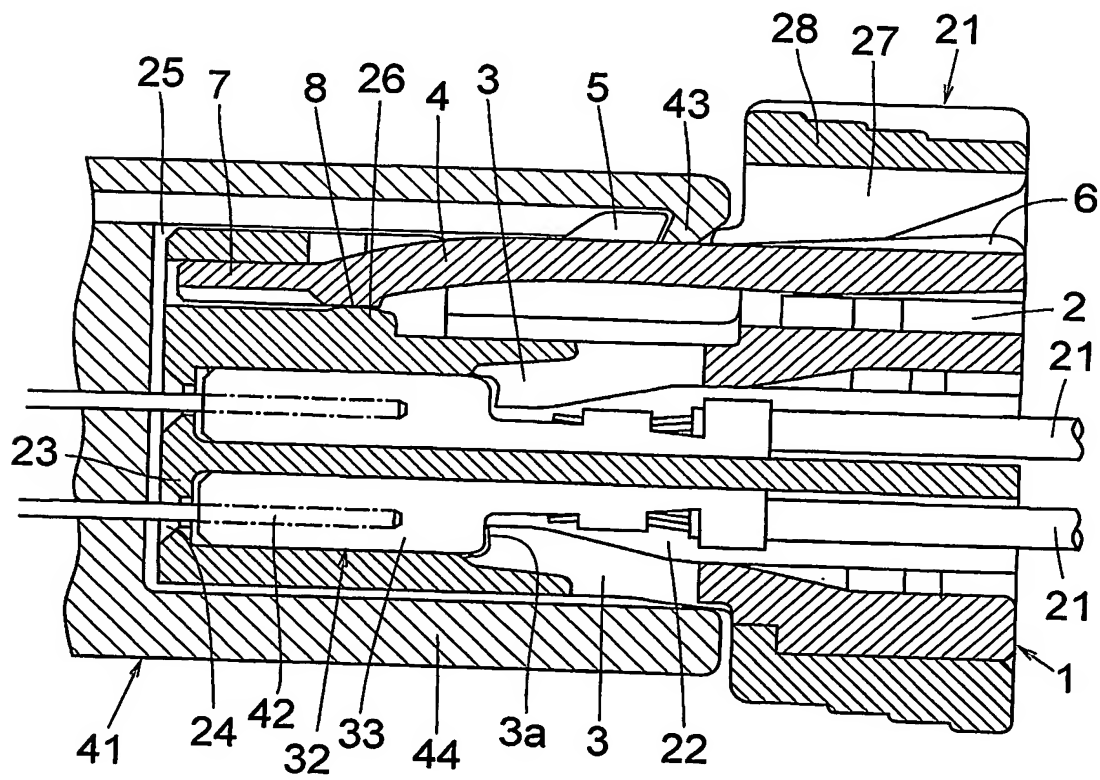
【図 9】



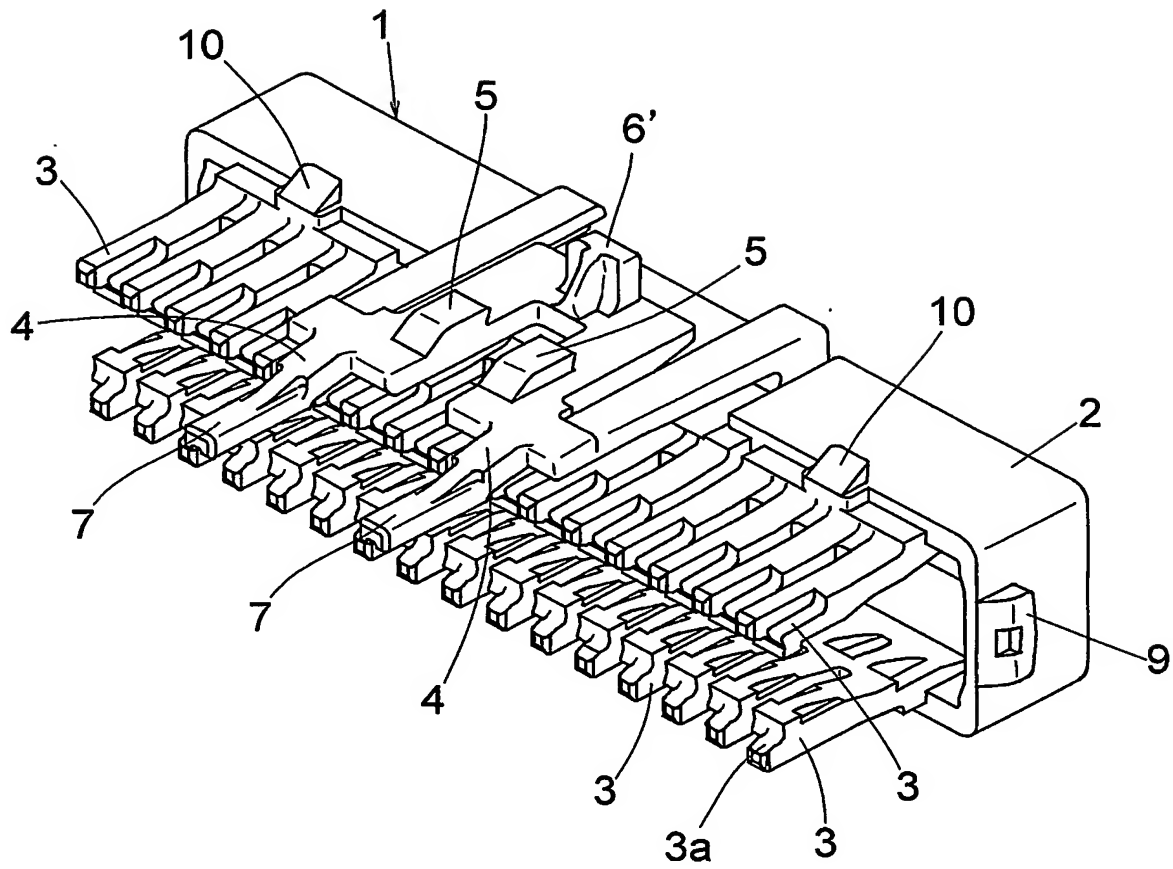
【図10】



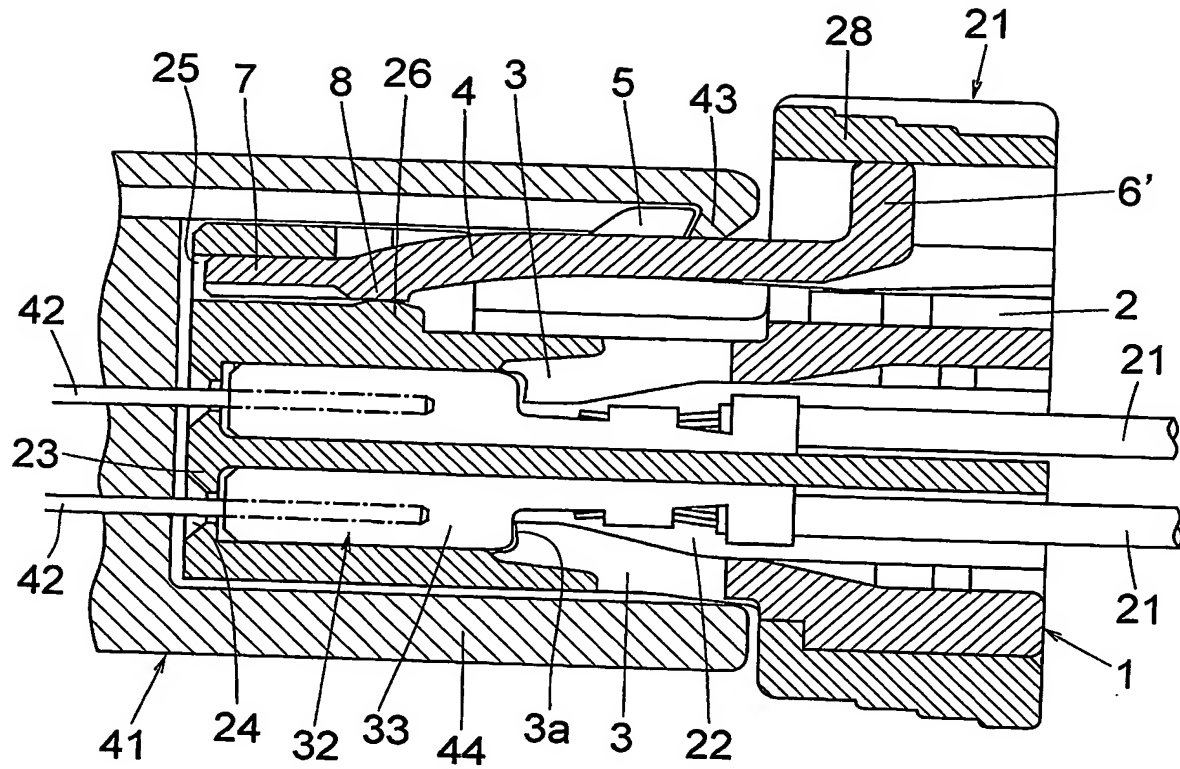
【図11】



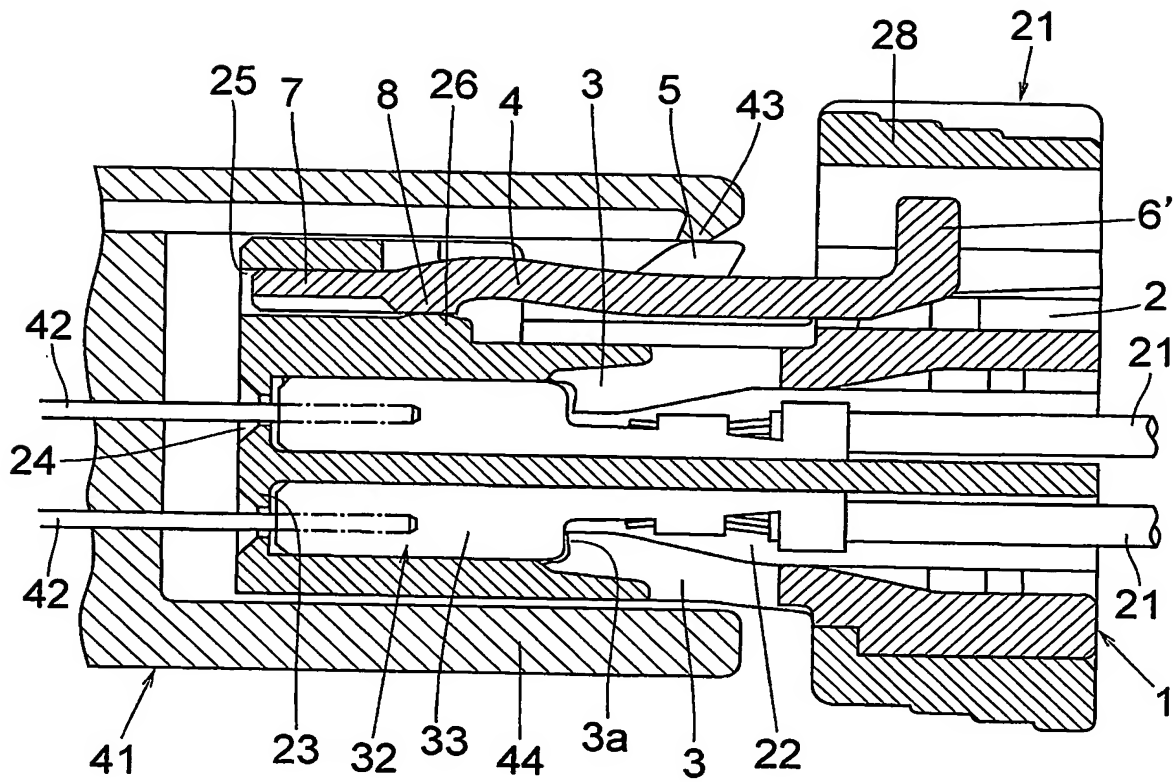
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リアホルダを用いて相手側ハウジングと錠止し、ハウジング同士をリアホルダを含めて確実に結合する。

【解決手段】 リアホルダ 1 に設けられた錠止アーム 4 の先端部 7 は、ハウジング本体 21 の孔部 25 に挿入され、錠止アーム 4 は橋絡状に両端で支持されている。ハウジング本体 21 が相手側ハウジング 41 のフード部 44 内に入り込み、接続端子 32、42 同士が嵌合し電気的な接続がなされる。錠止アーム 4 上に設けられた錠止爪 5 は、一旦下方に撓んでから相手側ハウジング 41 の錠止爪 43 の下を潜り抜けた後に復元して、錠止爪 43 に係止し錠止がなされる。この錠止により、ハウジング本体 21 と相手側ハウジング 41 は不時に解離することがなくなる。

【選択図】 図 11

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 15013
【提出日】 平成15年 7月30日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003-173931
【承継人】
 【識別番号】 501423481
 【氏名又は名称】 エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リミテ
 ッド
 【代表者】 ティエリー ロシニョー
 【国籍】 シンガポール
【承継人代理人】
 【識別番号】 100075948
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 日比谷 征彦
 【電話番号】 03-3852-3111
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013365
 【納付金額】 4,200円
【提出物件の目録】
 【物件名】 譲渡証書 1
 【提出物件の特記事項】 追って補充する。
 【物件名】 委任状 1
 【提出物件の特記事項】 追って補充する。
 【物件名】 委任状翻訳 1
 【提出物件の特記事項】 追って補充する。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-173931
受付番号	50301259635
書類名	出願人名義変更届
担当官	本多 真貴子 9087
作成日	平成15年 9月 4日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】

501423481

【住所又は居所】

シンガポール国 238 874 ンジー アン
シティ, オーチャード ロード 391 ビー
, 18-00号

【氏名又は名称】

エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティ
ーイー リミテッド

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】

100075948

【住所又は居所】

東京都足立区梅島3-3-24 ステーションプ
ラザ318 日比谷特許事務所

【氏名又は名称】

日比谷 征彦

特願 2003-173931

ページ： 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000236023]

1. 変更年月日

2001年 8月 8日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号

氏 名

菱星電装株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 7 3 9 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 1 4 2 3 4 8 1]

1. 変更年月日 2 0 0 4 年 4 月 7 日
[変更理由] 識別番号の二重登録による抹消
[統合先識別番号] 5 0 1 1 8 9 1 7 4
住 所 シンガポール国 0 8 9 3 1 5 ホー チャン ロード 1 0
, コッペル タワーズ 1 8 - 0 0 号
氏 名 エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リミ
テッド

特願 2003-173931

出願人履歴情報

識別番号 [501189174]

1. 変更年月日 2004年 4月 7日
[変更理由] 識別番号の二重登録による統合
[統合元識別番号] 501423481
住所 シンガポール 089315 ホー チャン ロード 10,
コッペル タワーズ 18-00号
氏名 エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リミ
テッド